

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-93505

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/45		H 0 4 N 5/45	
	7/025	9382-5K	H 0 3 M 7/00	
	7/03		H 0 4 N 7/08	A
	7/035		7/13	Z
	7/24			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-247430

(22) 出願日 平成7年(1995)9月26日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 山口 孝一

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

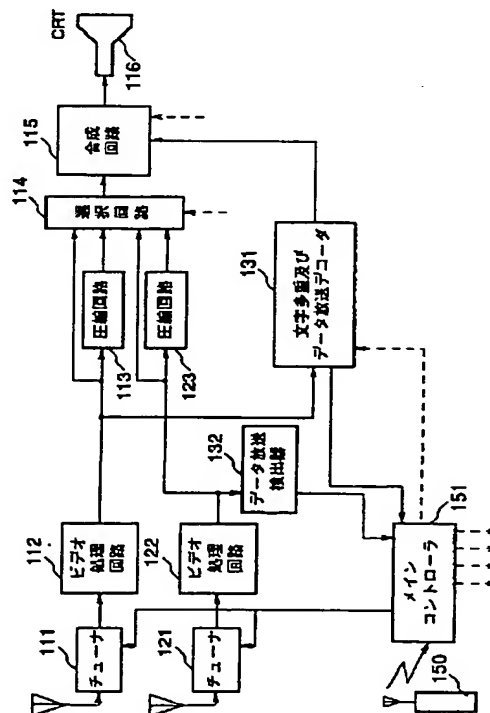
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 文字多重デコーダを有するテレビ受信機

(57) 【要約】

【課題】 補完番組の文字図形情報を表示する画面を常に左又は右の画面に自動的に設定し、補完番組の認識を視聴者が誤認しないようにする。

【解決手段】 ビデオ処理回路112からのビデオ信号は、圧縮回路113と、文字多重及びデータ放送デコーダ131にも供給される。ビデオ処理回路122からのビデオ信号は、データ放送検出器132と圧縮回路123に供給される。データ放送検出器132は、データ放送信号を検出した場合、メインコントローラ151にその検出情報を与える。メインコントローラ151は、チューナ121で受信されているチャンネルで補完番組が放送され、チューナ111で受信されているチャンネルでは補完番組が放送されていないような場合、受信チャンネルを切換え、補完番組はチューナ111側で受信されるように常に設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】第1及び第2のチューナを含み同時に2チャンネルのテレビジョン放送信号を受信できる受信手段と、

前記第1のチューナで受信された信号を処理して表示用の第1の映像信号にするための第1の処理手段と、

前記第2のチューナで受信された信号を処理して表示用の第2の映像信号にするための第2の処理手段と、

前記第1の処理手段からの第1の映像信号を表示器の左右画面のうち所定の一方側に表示させ、前記第2の処理手段からの第2の映像信号を表示器の左右画面のうち他方側に表示させる表示処理手段と、

前記第1の処理手段から出力された前記第1の映像信号に含まれるデータ情報をデコードしてその復元信号を、前記表示処理手段において前記第1又は第2の映像信号のいずれか一方の決まった映像信号であって、表示器のスクリーンの所定の側に表示される映像信号に合成するデコード及び合成手段と、

前記第2の処理手段から出力された前記第2の映像信号にデータ情報が含まれているかどうかを検出する検出手段と、

前記デコード及び合成手段の検出出力が前記第1の映像信号に前記データ情報が含まれていないことを示し、前記検出手段の検出出力が前記第2の映像信号にデータ情報が含まれていることを示したときに、前記第1のチューナと第2のチューナの受信チャンネルを入れ替える制御手段とを具備したことを特徴とする文字多重デコーダを有するテレビ受信機。

【請求項2】前記制御手段は、前記デコード及び合成手段の検出出力が前記第1の映像信号に前記データ情報が含まれていることを示し、前記検出手段の検出出力もまた前記第2の映像信号にデータ情報が含まれていることを示したときには、前記第1のチューナと第2のチューナの受信チャンネルを維持し、前記所定の側に表示される映像信号とは異なる他方側の映像信号に、所定のマーク信号を合成する手段を含むことを特徴とする請求項1記載の文字多重デコーダを有するテレビ受信機。

【請求項3】第1及び第2のチューナを含み同時に2チャンネルのテレビジョン放送信号を受信できる受信手段と、

前記第1のチューナで受信された信号を処理して表示用の第1の映像信号にするための第1の処理手段と、

前記第2のチューナで受信された信号を処理して表示用の第2の映像信号にするための第2の処理手段と、

前記第1の処理手段からの第1の映像信号を表示器の左右画面のうち所定の一方側表示させ、前記第2の処理手段からの第2の映像信号を表示器の左右画面のうち他方側に表示させる表示処理手段と、

前記第1の処理手段から出力された前記第1の映像信号に含まれるデータ情報をデコードして復元信号を、前記

表示処理手段において前記第1又は第2の映像信号のうち一方の映像信号に合成する第1のデコード及び合成手段と、

前記第2の処理手段から出力された前記第2の映像信号に含まれるデータ情報をデコードして復元信号を、前記表示処理手段において前記第1又は第2の映像信号のうち他方の映像信号に合成する第2のデコード及び合成手段と、

前記第1の処理手段から出力された前記第1の映像信号と、前記第2の処理手段から出力された前記第2の映像信号とにデータ情報が含まれているかどうかを検出し、いずれか一方に前記データ情報が含まれており他方に含まれていないときは、前記表示器の左右画面のうち予め決められた一方に前記データ情報及びこのデータ情報に対応する映像信号が表示され、他方に他の映像信号が表示されるように前記表示処理手段を制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする文字多重デコーダを有するテレビ受信機。

【請求項4】前記制御手段は、前記第1の処理手段から出力された前記第1の映像信号と、前記第2の処理手段から出力された前記第2の映像信号とにデータ情報が含まれているかどうかを検出し、両方に前記データ情報が含まれているときは、前記表示処理手段を制御し、前記表示器の左右画面のうち予め決められた所定の一方側に前記データ情報及びこのデータ情報に対応する映像信号を表示させ、他方側に表示される他の映像信号に対しては所定のマークのみを重畳して表示させる手段を有したことを特徴とする請求項3記載の文字多重デコーダを有するテレビ受信機。

【請求項5】第1及び第2のチューナを含み同時に2チャンネルのテレビジョン放送信号を受信できる受信手段と、

前記第1のチューナで受信された信号を処理して表示用の第1の映像信号にするための第1の処理手段と、

前記第2のチューナで受信された信号を処理して表示用の第2の映像信号にするための第2の処理手段と、

前記第1の処理手段からの第1の映像信号を表示器の左右画面のうち所定の一方側に表示させ、前記第2の処理手段からの第2の映像信号を表示器の左右画面のうち他方側に表示させる表示処理手段と、

前記表示処理手段の前段であって、前記第1及び第2の処理手段の出力信号の他に、他の処理手段からの信号も入力され、選択出力を前記表示処理手段に供給する第1のセレクタと、

前記表示処理手段の前段であって、前記第1及び第2の処理手段の出力信号の他に、他の処理手段からの信号も入力され、選択出力を前記表示処理手段に供給する第2のセレクタと、

前記第1及び第2の処理手段の出力信号、及び他の処理

手段からの出力信号が入力され、時分割によりいずれかの入力を選択して出力する第3のセレクトと、

前記第1のセレクトから出力された前記信号に含まれるデータ情報をデコードしてその復元信号を、前記表示処理手段において前記第1又は第2の映像信号のいずれか一方の決まった映像信号であって、表示器のスクリーンの所定の側に表示される映像信号に合成するデコード及び合成手段と、

前記第3のセレクトから出力された前記信号にデータ情報が含まれているかどうかを検出する検出手段と、

前記検出手段が、前記第3のセレクトから出力されたいずれか1つの信号に、前記データ情報が含まれており、他の信号に含まれていないことを検出し、かつ当該1つの信号が前記第2のセレクトから導出されているときは、この信号が前記第1のセレクトから導出されるように前記第1及び第2のセレクトを制御する制御手段とを具備したことを特徴とする文字多重デコードを有するテレビ受信機。

【請求項6】前記検出手段が、前記第3のセレクトから出力されたいずれか2つの信号に、前記データ情報が含まれており、かつ当該2つの信号が前記第1と第2のセレクトからそれぞれ導出されているときは、前記所定の側に表示される映像信号とは異なる他方側の映像信号に、所定のマーク信号を合成する手段を含むことを特徴とする請求項5記載の文字多重デコードを有するテレビ受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、文字多重デコードを有するテレビ受信機に関するもので、テレビジョン放送信号にを含めて放送される文字図形等のデータ放送信号を表示する場合に視聴者の誤解が発生するの防止するように図ったものである。

【0002】

【従来の技術】通常のテレビジョン放送信号に文字や図形データを多重化して伝送する文字放送番組が実現されている。現在サービスが実施されている文字放送番組として、ニュース、天気予報、交通情報、観光案内、テレビショッピングなどがある。また、番組の中で視聴者にアンケート調査を行うような場合もある。

【0003】ところで、現在の文字放送番組はテレビ局から視聴者に対して一方的に情報を提供する方式である。例えば、テレビショッピングの場合、文字放送でショッピング情報番組を放送した場合、視聴者は画面表示される文字を見ながら希望する商品番号や通信販売会社の電話番号などをメモに取り、そのメモを見ながら電話機を使って電話し、注文や発注を行うことになる。また、番組の中で視聴者にアンケート調査を行うような場合も、視聴者は、応答するための電話番号などをメモに取り、そのメモを見ながら電話機を使って応答を行うこ

とになる。このような場合、誤ダイヤルによる間違い電話が発生したり、電話番号を誤ってメモした場合の間違い電話などの問題が発生する。

【0004】上記したように、従来の文字多重放送番組ではテレビ局から一方的な放送を行い、その応答に関しては視聴者からの電話連絡を待つという方式であるために、応答期間が長くなる。また多くの間違い電話などを発生させるという問題を有していた。

【0005】そこで、このような問題を解決するために、文字多重放送番組において放送局側からコンピュータプログラムデータを伝送し、受信機にはこのコンピュータプログラムを実行するプログラム実行手段を設け、視聴者が操作入力を与えたときに、プログラム実行手段が通信制御手段を介して自動的に電話機のダイヤリングを行い、視聴者の入力データを自動的に伝送するようにしようという提案が行われている。このようにすると、間違い電話も少なくなり、収集局に対する応答時間もリアルタイムに近くなる。以下、上記のようにコンピュータプログラムを送ったり、本放送番組を補足的に説明する補足データを送る番組のことを補完番組と言い、またコンピュータプログラムのことをスクリプトと称することにする。

【0006】ところで、補完番組を受信し処理する回路ブロックは、大半が文字多重放送番組を受信し処理する回路ブロックと共通化可能である。そこで、受信装置を設計する場合には、文字多重放送番組の処理モードと、補完番組の処理モードとを切り替えて使用できるような回路構成とした方がハードウェアを小規模とすることができる。

【0007】また、最近のテレビ受信機にはマルチ画面表示機能が設けられており、これには画像メモリが用いられている。また、最近のテレビ受信機には2チャンネルを同時受信して画面に同時表示することのできる機能も組み込まれることがある。したがって、上述した補完番組も画面上に同時表示されて利用される可能性が高い。しかしながら、1つのスクリーンに別々のチャンネルの2画面が表示され、かついずれか一方の画面には補完番組も合わせて表示されたような場合、視聴者は正規の補完番組の認識を誤認することがある。また、2画面が同様な天気予報等を行っていたような場合、いずれが補完番組であるのか混乱を来す可能性がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したように最近のテレビ受信機では、1つのスクリーンに別々のチャンネルの2画面が表示されたり、また多画面が表示されたりするものがある。そこでいずれか1つの画面には補完番組も合わせて表示されたような場合、視聴者は正規の補完番組の認識を誤認することがある。

【0009】そこでこの発明では、補完番組等の文字図形情報が表示される画面を常に固定された位置に自動的

に設定できるようにし、補完番組の認識を視聴者が誤認しないようにした文字多重デコーダを有するテレビ受信機を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、文字多重放送信号やデータ放送信号として伝送されてくる文字図形情報が予め決められた左又は右の画面に常に表示されるように制御する手段を有するもので、視聴者の誤認を防止できるようにしている。

【0011】具体的には、第1及び第2のチューナを含み同時に2チャンネルのテレビジョン放送信号を受信できる受信手段と、前記第1のチューナで受信された信号を処理して表示用の第1の映像信号にするための第1の処理手段と、前記第2のチューナで受信された信号を処理して表示用の第2の映像信号にするための第2の処理手段と、前記第1の処理手段からの第1の映像信号を表示器の左右画面のうち所定の一方側に表示させ、前記第2の処理手段からの第2の映像信号を表示器の左右画面のうち他方側に表示させる表示処理手段と、前記第1の処理手段から出力された前記第1の映像信号に含まれるデータ情報をデコードしてその復元信号を、前記表示処理手段において前記第1又は第2の映像信号のいずれか一方の決まった映像信号であって、表示器のスクリーンの所定の側に表示される映像信号に合成するデコード及び合成手段と、前記第2の処理手段から出力された前記第2の映像信号にデータ情報が含まれているかどうかを検出する検出手段と、前記デコード及び合成手段の検出出力が前記第1の映像信号に前記データ情報が含まれていないことを示し、前記検出手段の検出出力が前記第2の映像信号にデータ情報が含まれていることを示したときに、前記第1のチューナと第2のチューナの受信チャンネルを入れ替える制御手段とを備える。

【0012】これにより、補完番組等の文字図形情報が表示される画面が常に固定された位置に自動的に設定され、視聴者が補完番組へのアクセスを行う場合に誤認しないようになっている。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1には、この発明の実施の形態であるテレビジョン放送を利用した双方向通信装置が適用されたシステムの例を示している。このシステムは、現行の文字多重放送の機能と電話通信機能とを活用することによって、テレビジョン放送の一方放送に対して、電話通信機能を付加し、上り方向のデータ伝送機能を拡張し、全体としては双方向通信機能を実現している。このシステムは、基本的には既存の文字多重放送システムを、ソフトウェア的に機能拡張している。よって、スクリプトを文字多重放送に追加して放送しても、現在のTV放送、文字放送、およびTV受像機にはまったく影響を与えることはない。

【0014】全体的システムは、TV受像機11、放送局12、電話回線網13、および収集局14を含むネットワークによって構成されている。放送局12は、文字放送のチャンネルを利用して、双方向性を実現するためのコンピュータプログラムであるスクリプトを補完番組に含めて通常のテレビ番組に同期して放送する。あるいは独立放送として所定放送時間内に繰り返し放送する。このスクリプトは、双方向通信システムの進行手続きを記述した一種のアプリケーションプログラムであり、TV放送信号の垂直帰線期間に重畳されて送信される。

【0015】スクリプトは、TV放送信号を受信したTV受像機11のメモリに貯えられ、例えばそのTV受像機11に組み込まれたプログラム実行装置（スクリプトデコーダ）によって実行される。このスクリプトデコーダは、現在の番組が補完番組であることを示すシンボルマーク例えば「i」を画面表示して視聴者にそれを通知し、視聴者からの操作入力に応じて、スクリプト実行を開始し、番組補足データの表示などの応答を行う。

【0016】このシンボルマーク（補完番組マーク）の表示手段は、このシステム独自の方法を用いており、この表示手段及び表示形態については後述することにする。視聴者による応答は、TV受像機11のなかで自動的に終わることもあるが、応答の結果を各地に備えたコンピュータ・システム（収集局14）に電話回線網13を経由して送り、場合によっては、放送局12が提供する番組内容にリアルタイムに反映させることも可能である。また、電話回線網13を介して収集局14側からデータを取り込むことも可能である。

【0017】TV受像機11には、文字多重デコーダを含む通常のTV放送受信回路に加え、双方向機能を実現するために、スクリプトデコーダおよびモデムが装備される。スクリプトデコーダは、放送局12から送られてくるTV放送信号の中からスクリプトを取り出し、それを実行することによって双方向通信を実現する。視聴者は、上りデータを送るために応答する場合には、TV操作のリモコンを用いて応答を行う。収集局14にデータが伝送されるときは、TV受像機11に接続されたモデムによって自動ダイヤルが行われ収集局14に接続される。上りデータは即座に送信される場合もあり、あるいは夜間など待ってから送信することもできる。

【0018】TV受像機11に追加されるモデムは、自動的にダイヤルする機能をもっているため、上りデータ伝送のために視聴者によるダイヤル操作は不要である。自動ダイヤル先の電話番号は、補完番組ごとに放送局12側からのスクリプトに埋め込んで送信されてくる。この電話番号は1つあるはい複数の場合があり、複数の場合は、視聴者が送り先を選択できるようになっている。

【0019】スクリプトデコーダは、コンピュータプログラムを実行するプロセッサによって実現される。しかし、文字多重デコーダにも通常はプロセッサが内蔵され

ているので、実際には、スクリプトデコーダは文字多重デコーダをソフトウェア的に機能拡張することによって実現している。よって、スクリプトデコーダは、文字多重デコーダと、プログラムROMとから構成され、多くの回路を文字多重デコーダと共有している。

【0020】放送局12は、視聴者の応答を番組に反映させるなどの視聴者参加方式の番組を放送する場合に、通常の映像・音声を含む放送信号に、スクリプトを含む補完番組データを挿入して送信する。スクリプトを含む補完番組のデータの生成および挿入のための番組制作システムは、パーソナル・コンピュータと多重化装置で構成することができる。

【0021】放送局12は、通常の番組に追加するかたちで放送電波に補完番組を挿入して放送を行う。追加するコンピュータプログラムは、放送局自身が制作するもの、広告会社、通販会社などの第三者が制作し提供するものに大別される。さらに、放送局制作のものは、事前に用意できるものと、スポーツ中継時のようにライブで挿入されるものがある。

【0022】ここで、スクリプトの構成について説明する。スクリプトは、放送局12の制作システムによって作成され、通常の画像・音声と共に、送出される。スクリプトは、次のようなオブジェクトの集合として実現されている。

- 【0023】(1) 背景・表示素材
- (2) 動作ボタン
- (3) 文字列
- (4) 画像 など

各オブジェクトには、補完的な手順(手続き)を持たせることができ、この手続きは拡張BASIC言語などによって記述される。この言語は、通常のBASIC言語に双方向通信用の制御命令を持たせたものである。

【0024】このスクリプトの実行時には、まず最初に、画面の背景と動作ボタンなどの画面構成要素が表示される。視聴者がその動作ボタンを選択すると、そのボタンに対応するプログラムが起動される。

【0025】収集局14にはあらかじめ応答データの処理方法が登録されており、これに応じて収集した内容を、放送局、広告会社、スポンサ、通販会社などに再配送することができる。

【0026】この双方向通信システムで実現できる双方向番組の形態は、次の3つに大別できる。

(1) 補完データ番組

・ 広告商品についての付加的な情報を選択表示する。

【0027】・スポーツ中継時のデータを選択的に表示する。

・ 番組内容の表示をする。

・ 料理リサビーを記憶しておき、後で表示する。

【0028】・幼児教育番組において、質問に対する答えに反応する。

・クイズ番組において、視聴者の答えに反応する。

(2) 応答フィードバック番組(収集局を使う)

・政治、経済、社会報道に関するアンケートを採る。

【0029】・スポーツ番組でアンケートを採る。

・視聴者参加クイズ番組で、正答者の統計表示や、トーナメントを行う。

(3) トランザクション付き番組(収集局を使う)

・テレビショッピングで注文をサーバ(収集局)にて受け付ける。

【0030】・情報など要求付き広告で、カタログ要求などをサーバ(収集局)にて受け付ける。

・視聴率調査のため、視聴者の同意を得て、視聴番組データをサーバ(収集局)に送る。

【0031】図2の(A)及び(B)には、ハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号において文字放送データが伝送されてくる期間を示している。即ち文字放送データは、垂直帰線期間の第14H(第277H)～第16H(第279H)、および第21H(第284H)に重畳されている。この垂直帰線期間には、さらにデータを多重可能な余裕があるので、例えば第10H(第273H)～第13H(第276H)に上述したスクリプトを多重して伝送することができる。スクリプトは、このように現行の文字多重位置とは異なる位置に多重しても良いが、現行の文字多重信号と同じ位置に時分割で伝送されてきてもよい。また、文字放送データを音声多重信号の一方の副チャンネルに乗せて送信することもでき、この場合には、FM受信部からのデータを取り込むことになる。

【0032】図3には、文字多重放送及びデータ放送で伝送される1ライン期間におけるデータパケットの構成例をさらに詳しく示している。データパケットの前には、ビット同期符号、バイト同期符号が配置されている。データパケット部は、プレフィックス、データブロック、チェック符号が含まれている。さらにプレフィックス部は、サービス識別符号、パケット制御符号からなる。このサービス識別符号を用いて、補完番組信号が到来していることの識別を行わせることができる。

【0033】図4には、TV受像機11に設けられる双方向通信装置、文字多重放送デコーダ及びスクリプトデコーダを含むデコーダ、つまり、文字多重及びデータ放送デコーダの具体的な回路構成が示されている。

【0034】受信チャンネルの映像信号は入力端子21を介して同期分離部22、A/D変換器23に供給される。映像信号の垂直帰線期間には図2で説明したように双方向デジタル通信のためのデータが多重されている。A/D変換器23でデジタル化されたデータは、波形等化部24で波形等化されデータ取り込み・誤り訂正部25に導入される。波形等化部24は、デジタル信号に変換された映像信号の伝送途中の劣化を補償するもので、映像信号に多重されているデジタル放送信号を分離し、

その中の多重化データ及びクロックを出力する。データ取り込み・誤り訂正部25は、クロックに同期して多重化データを8ビット単位でバッファRAM26に取り込み誤り訂正を行う。

【0035】CPU27は、プログラムROM28の固定プログラムを基本にして動作する。文字フォントROM29には文字表示を行うための文字フォントが格納されており、このROM29に対して、希望の文字をアドレス指定することにより対応した文字データを読み出すことができる。

【0036】入力端子30には、TV受像機に同期した表示用の同期信号が導入され、表示制御部31に供給されている。表示制御部31は、表示メモリ32のデータをテレビジョン画像の再生に同期させて読み出すと共に、CPU27からの書き込み命令を受けて表示メモリ32に表示データを書き込む処理を行う。表示メモリ32から読み出されたデータは、カラーマップメモリ33に供給され表示データをアドレス入力とし、当該アドレスに対応する原色信号RGBの各レベルデータを出力する。このレベルデータは、D/A変換器34にてアナログRGB信号に変換し、出力端子から表示信号として導出される。なおこの表示信号は、図示しない合成手段によりテレビジョン画像信号と合成されグラフィックスがスーパーインポーズされたテレビジョン画像信号としてディスプレイに表示される。またD/A変換器34は、ディスプレイ側のインターフェースによっては省略し、RGB信号そのものを出力するようにしてもよい。

【0037】入力端子36からはリモコン操作部からの視聴者による操作信号が入力される。この操作信号は操作入力インターフェース(I/F)37を介してCPU27に取り込まれ解析される。

【0038】38は変調及び復調器(モデム)であり、通信制御部を構成しており、回線接続部39を介して電話回線40に接続される。回線接続部39は、回線の接続、切断を制御するものでCPU27により制御される。

【0039】CPU27は、バスラインを介して各機能ブロック、即ちデータ取り込み・誤り訂正部25、プログラムROM28、文字フォントROM29、操作入力I/F37、表示制御部31、モデム38などに接続されている。さらにバスラインには、作業RAM41、番組RAM42、不揮発性メモリ43が接続されている。

【0040】番組RAM42は、放送局から伝送されてくるコンピュータプログラムを格納するメモリであり、視聴者の操作に応じて、ROM28に格納された固定プログラムの中のインタープリタに従い、このコンピュータプログラムの内容を解釈し、このコンピュータプログラム(スクリプト)の手順を実行することができる。不揮発性メモリ43には、この受信端末(デコーダ)の固有の識別番号(ID)が格納されており、例えばテレビ

ショッピング等で収集局14に注文データを伝送するときはこの固有の識別番号が利用される。収集局14では、IDを認識することにより、注文主を判別することになる。

【0041】上記の回路構成は、文字多重放送番組を処理する場合も用いられる。即ち、リモコン操作により文字多重放送番組の受信を指示すると、CPU27は、プログラムROM28に格納されている文字多重放送番組処理用のプログラムの支配下となるように切り換えられる。すると送られてきた文字データは、文字フォントROM29で表示データに変換されて表示制御部31を介して表示メモリ32に格納される。

【0042】図5は、この発明の一実施の形態を示すテレビ受信機の構成を示している。チューナ111で受信されたテレビジョン信号は、ビデオ処理回路112に入力され検波、ガンマ補正等の処理が施される。ビデオ処理回路112から出力されたビデオ信号は、圧縮回路113にて画面圧縮処理を受けることができる。選択回路114は、圧縮ビデオ信号またはビデオ処理回路112からの非圧縮ビデオ信号を制御信号に基づいて選択して合成回路115に供給する。合成回路115は、選択回路114からの出力ビデオ信号に対して文字多重及びデータ放送デコーダ131からの図形又は文字情報を合成して出力する。合成回路115の出力は、例えば陰極線管で構成される表示器116に供給される。文字多重及びデータ放送デコーダ131はビデオ処理回路112の出力ビデオ信号に文字多重放送信号や補完番組の信号が含まれている場合にこれを検出して処理を行うもので、その構成は図4で説明した通りである。

【0043】このテレビ受信機には、さらにチューナ121が設けられている。このチューナ121で受信されたテレビジョン信号は、ビデオ処理回路122に入力され検波、ガンマ補正等の処理が施される。ビデオ処理回路122から出力されたビデオ信号は、圧縮回路123にて画面圧縮処理を受けることができる。

【0044】選択回路114は、圧縮回路123からの圧縮ビデオ信号またはビデオ処理回路122からの非圧縮ビデオ信号を制御信号に基づいて選択して合成回路115に供給する。

【0045】また先のビデオ処理回路122の出力ビデオ信号は、データ放送検出器132にも供給されている。このデータ放送検出器132の検出信号は、メインコントローラ151に供給されている。このメインコントローラ151には、文字多重及びデータ放送デコーダ131からの検出信号も供給されている。

【0046】今、リモコン操作器150を操作して、Aチャンネル表示(チューナ111側の受信信号のみを表示する)モードに設定すると、選択回路114はビデオ処理回路112の出力を直接選択して合成回路115に供給する。Aチャンネル表示モードにおいて、文字多重

放送やデータ放送受信モードを加えることができる。このときは、文字多重及びデータ放送デコーダ131の出力が、合成回路115で合成され、文字や図形或いは補足データの表示が得られる。

【0047】次に、リモコン操作器150を操作して、Bチャンネル表示（チューナ121側の受信信号のみを表示する）モードに設定すると、選択回路114はビデオ処理回路122の出力を直接選択して合成回路115に供給する。次にABチャンネル表示（チューナ111と121の受信信号を両方とも表示する）モードに設定すると、選択回路114は、圧縮回路113と123の圧縮画面の水平ラインを水平方向の中間位置で交互に選択して出力する。このために、表示器116ののスクリーンでは2画面が表示されることになる。

【0048】このテレビジョン受信機では、図6(a)に示すようにチューナ111で受信された信号が、左側、チューナ121で受信された信号が、右側に表示されるように設定されているものとする。ここでチャンネルAでデータ放送が開始され、視聴者がデータ放送の補完番組の受信モードを選択したとすると、図6(b)に示すように補足データが元の本番組の画像に合わせて表示されるようになる。

【0049】ここで今、チャンネルAでデータ放送が終了し、チャンネルB側の番組でデータ放送が開始されたとする。すると、メインコントローラ151は、データ放送検出器132から検出信号が得られていることを認識し、文字多重及びデータ放送デコーダ131からは検出信号が得られていないことを認識する。すると、このメインコントローラ151は、チューナ、111と121の受信チャンネルを制御し、データ放送が行われているチャンネルをチューナ111で受信し、今までチューナ111で受信していたチャンネルをチューナ121で受信するように変更する。この結果、画面表示状態は、図6(c)に示すように、文字、図形情報を表示する画面が必ず、この例の場合は左側に位置するようになる。

【0050】上記したようにこのテレビジョン受信機によると、文字多重放送やデータ放送を行っているチャンネルが必ず、チューナ111で受信されるようにメインコントローラ151が作用する。この結果、視聴者がデータ放送の内容に応答するような場合、必ずこの例であると左側の画面を見ながら応答操作を行えばよく、混乱を生じることがない。

【0051】上記の例は、受信している2つのチャンネルのいずれか一方のみでデータ放送が行われた場合を説明した。しかし、受信している2つのチャンネルの両方でデータ放送が行われる場合がある。このような場合は、図6(d)のように、右側の画面に補完番組マーク、例えば「i」マークが合成表示される。このときはメインコントローラ151は、文字多重及びデータ放送デコーダ131に制御情報を送り、右側画面が表示され

るタイミングで「i」マークの文字信号を出力するように制御する。視聴者がここで入れ替え操作をリモコンを通じて行くと、図6(e)に示すように、左側の画面で文字図形などの補足データの表示が行われ、右側の画面では「i」マークのみが表示されるようになる。そして、あくまでも視聴者が応答できるのは左側の画面のみに限定される。

【0052】図7は、さらにこの発明の他の実施の形態である。この実施の形態は、図6の実施の形態に設けられたデータ放送検出器132の代わりに、文字多重及びデータ放送デコーダ133が設けられている。即ち、ビデオ処理回路122の出力ビデオ信号は、文字多重及びデータ放送デコーダ133にも入力され、ここでデコードされて出力された文字図形などの情報は、合成回路115に供給される。このテレビ受信機においても、基本的にはさきの実施の形態と同様な動作を得るが、この受信機の場合、いずれのチューナ系統にも文字多重及びデータ放送デコーダ131、133が設けられているので、チューナ111、121の受信チャンネルを切り換えることなく、表示タイミングのみを制御すればよい。つまり、文字多重及び放送デコーダ131側のみでデータ放送が行われており、次に、文字多重及び放送デコーダ131側のデータ放送が終了し、文字多重及び放送デコーダ133側でのみデータ放送が行われるようになると、画面上では、例えば図6(b)の状態から図6(c)の状態になるような表示が行われる。いずれにしても、文字図形情報が表示される画面は、左側の画面に限定されるようになっている。また、両方の受信チャンネルでデータ放送が行われている場合は、図6(d)や図6(e)に示すような「i」マークの表示が行われる。

【0053】この実施の形態の場合は、両方の受信チャンネルで文字多重及びデータ放送番組のデコードを常時行うので、チャンネルの入れ替えを行っても、待ち時間なく即座に画面上に文字図形などの補足データの表示を得ることができる。

【0054】上記の実施の形態は、2つのチューナを有するテレビジョン受信機の例を示したが、この発明は多数のチューナや信号源からの信号を選択できるテレビジョン受信機にも適用できるものである。

【0055】図8はさらにこの発明の他の実施の形態を示している。圧縮回路113と、123の前段には、それぞれ複数の信号源からの信号のいずれか1つを選択導出できるセレクトラ161、162が設けられる。また、セレクトラ163は、複数の信号源からの信号のいずれか1つを選択導出し、データ放送検出器132に供給する。セレクトラ163は、一定期間毎に各入力信号にデータ放送番組が含まれているかどうかを検出し、その検出結果をメインコントローラ151に伝達している。

【0056】この実施の形態の場合も、先の実施例と同

13

様な表示を得る。つまり、文字多重放送またはデータ放送が行われているチャンネルの映像信号が、左側に表示されるように、セクタ161が選択制御される。右側の画面に表示されている映像信号のチャンネルでもデータ放送が行われていた場合は、図6(d)、図6(e)で説明したように、「i」マークの表示のみが行われる。上記の説明では、補完番組の文字図形情報は常に2画面のうち左側にくるように制御したが、右側にくるように制御してもよい。

【0057】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、補完番組等の文字図形情報が表示される画面を常に固定された位置に自動的に設定できるようにし、補完番組の認識を視聴者が誤認しないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のデータ放送送信及び受信装置が適用されたシステムの例を示す図。

【図2】文字多重及びデータ放送信号の説明図。

【図3】文字多重及びデータ放送信号のデータパケットの例を示す図。

【図4】この発明に係わる文字多重及びデータ放送デコーダを示す図。

14

【図5】この発明の装置の実施の形態の一例を示す図。

【図6】図5装置による表示例を示す図。

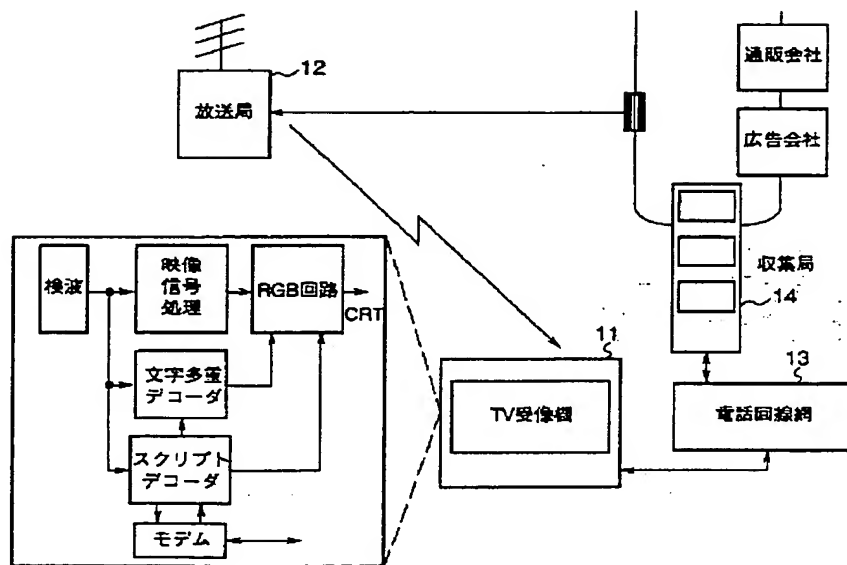
【図7】この発明の装置の他の実施の形態を示す図。

【図8】この発明の装置のまた他の実施の形態を示す図。

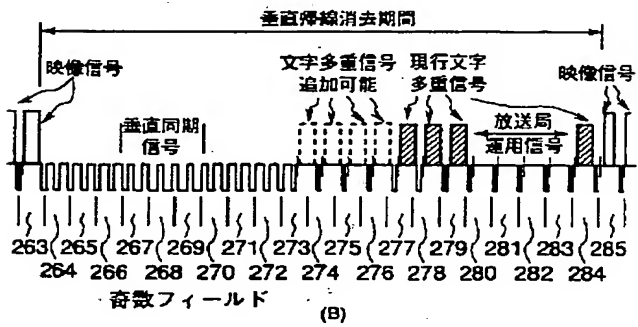
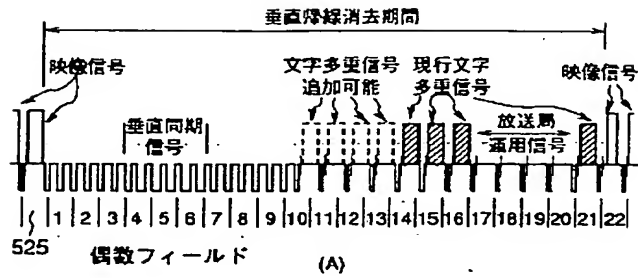
【符号の説明】

- 11…TV受像機、12…放送局、13…電話回線網、14…収集局、22…同期分離部、23…A/D変換器、24…波形等化部、25…データ取り込み・誤り訂正部、26…バッファRAM、27…CPU、28…プログラムROM、29…文字フォントROM、31…表示制御部、32…表示メモリ、33…カラーマップメモリ、34…D/A変換器、37…操作入力I/F、38…モデム、39…回線接続部、41…作業RAM、42…番組RAM、43…不揮発性メモリ、111、121…チューナ、112、122…ビデオ処理回路、113、124…圧縮回路、114…選択回路、115…合成回路、116…表示器、131、133…文字多重及びデータ放送デコーダ、132…データ放送検出器、150…リモコン操作器、151…メインコントローラ、161、162、163…セクタ。

【図1】

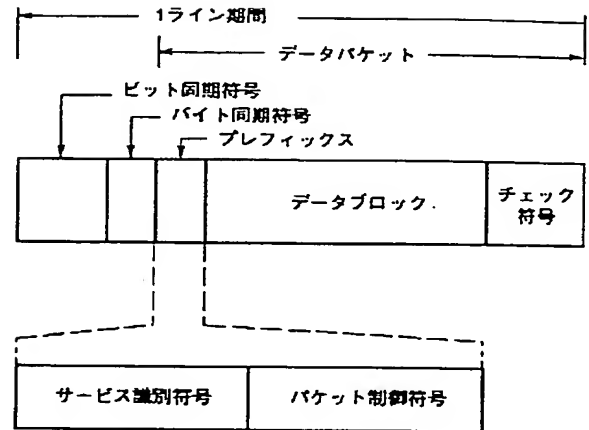


【図2】

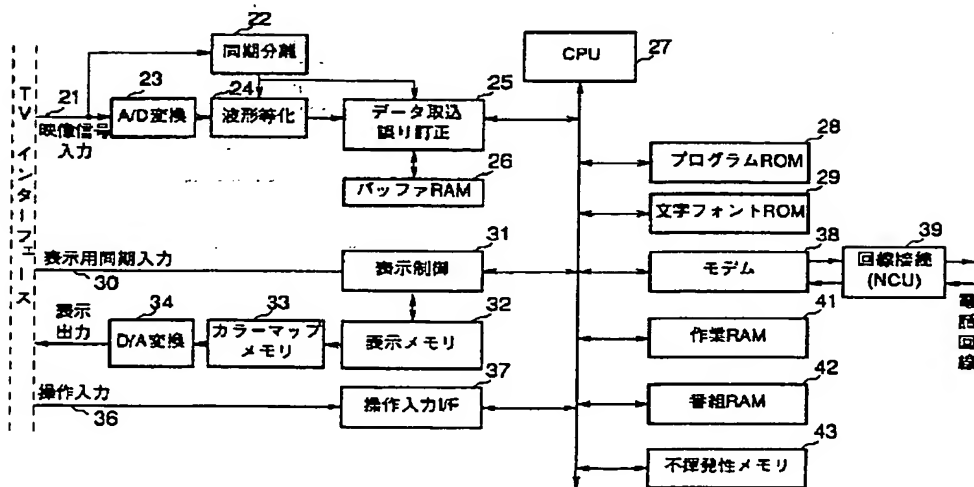


TV文字多重信号のハイブリット伝送方式

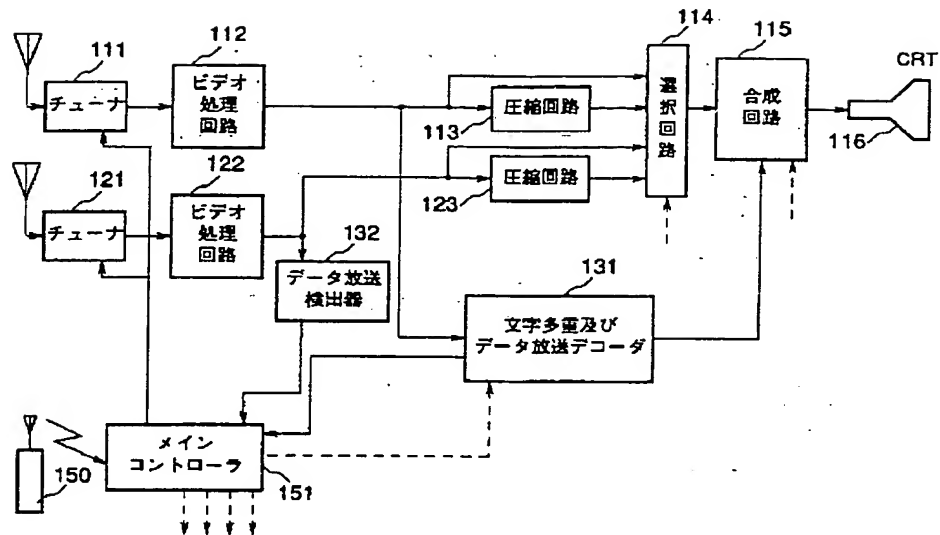
【図3】



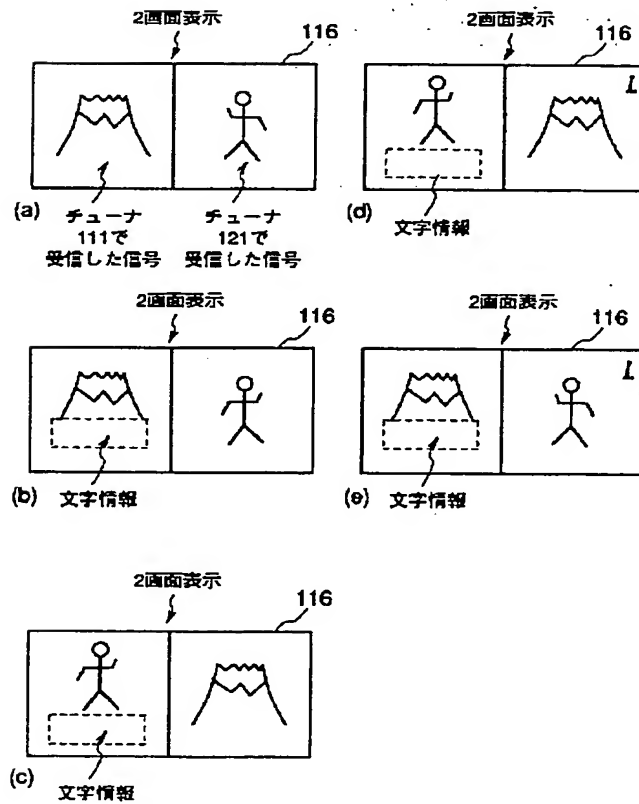
【図4】



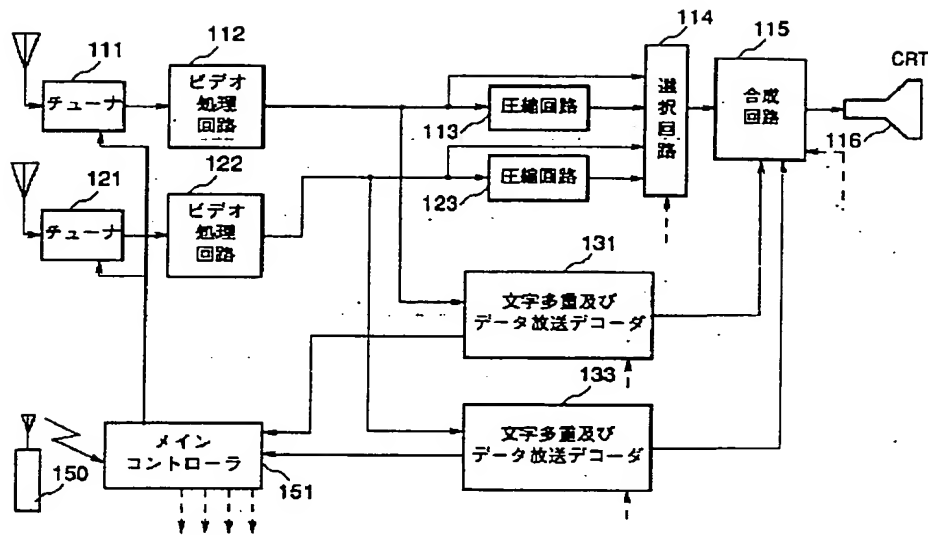
【図5】



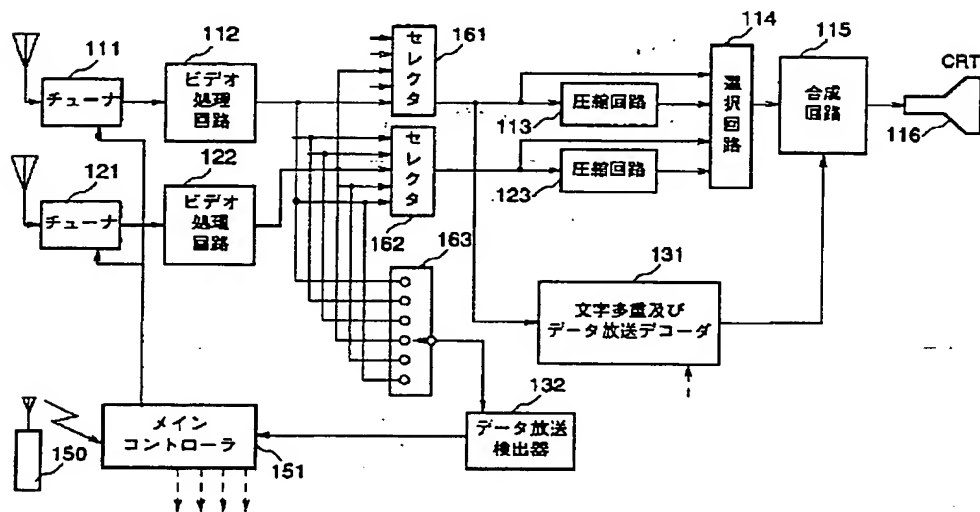
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

// H 0 3 M 7/00

This Page Blank (uspto)